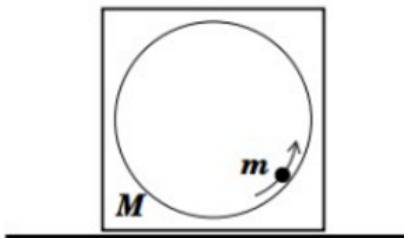




Auxiliar 8

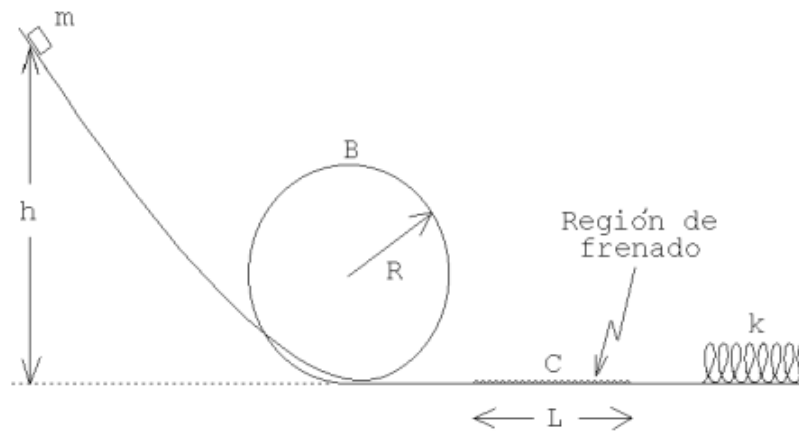
31 de Mayo de 2017

- P1.** Dentro de un cubo de masa M hay un orificio esférico de radio R donde gira, sin ayuda externa, una bolita de masa m . El movimiento de esta es circunferencial de radio R cuyo plano se orienta en forma vertical. Suponiendo que el roce entre el cubo y el piso es lo suficientemente grande como para que el cubo nunca resbale, determine la energía mecánica máxima y mínima que garanticen que el cubo nunca se despegue del piso ni la masa m del bloque. Convéngase energía potencial gravitacional nula el punto más bajo del trayecto de la bolita.



- P2.** En un parque de entreteniones un carro de masa m se desliza (sin roce) por una rampa desde una altura h , ingresando a un loop de radio R . La altura h es la mínima que se requiere para que el carro no se salga de la vía. Emergiendo del loop el carro ingresa a la región de frenado, donde en un trayecto de largo L , el coeficiente de roce cinemático es μ_c . Sin embargo, el carro no alcanza a detenerse durante la primera pasada, sino que pasa de largo y después de colisionar con un resorte de constante k , vuelve a ingresar a la región de frenado quedando en reposo al centro de ella (o sea, en el punto C).

- Encuentre la velocidad del carro en B.
- Encuentre h .
- Encuentre L .
- Encuentre la máxima compresión del resorte.



- P3.** Una argolla de masa m se encuentra sobre una barra con la cual hay un coeficiente de roce μ . Atado a la primera se encuentra una cuerda de largo L en cuyo extremo se encuentra una masa M . Esta es soltada con rapidez nula desde la horizontal. Encuentre una expresión para el ángulo en el cual la argolla comienza a moverse en la barra.

